

CA1
FS200
-2000
B23



3 1761 11556680 4



e Bedford Institute of Oceanography
stitut Océanographique de Bedford

CAI
FS 200
- 2000 (1)
B23



The Bedford Institute of Oceanography Institut Océanographique de Bedford

Bedford Institute of Oceanography

CAI
FS 200
- 2000
B23

Welcome To BIO



Bordered by three oceans, Canada has a 244,000 kilometer coastline, the longest coastline of any nation in the world. Its continental shelf represents an area one-half the size of the Canadian land mass. In 1962, in recognition of Canada's expanding marine interests and responsibilities, the federal government established a modest research facility, the Bedford Institute of Oceanography (BIO), on the shores of the Bedford Basin in Dartmouth, Nova Scotia.

The oceans industry sector in Canada is today valued at more than \$135 billion and BIO has grown along with it. In less than four decades, BIO has become Canada's largest center for oceans research and one of the most respected oceans research institutions in the world. More than 300 scientists, engineers, technicians, and support staff combine to create a unique, multi-disciplinary approach to research and problem solving. Take a look at us, we think we're worth getting to know.

Ocean Sciences

Oceanographers seek to understand, describe and predict changes in the physical and biological environment of the oceans. Sophisticated models are used to study ocean climate and its variabilities as well as to study how communities of living organisms interact with each other and

with the physical and chemical conditions of the ocean. Many of its research projects are carried out in partnership with private industry.

Marine Environmental Science

BIO studies the impact of humankind in all its activities on the marine and coastal habitat. It operates with a mandate to improve the productive capacity of coastal waters and to remediate the negative impacts of human activities. Among other activities, BIO analyzes coastal and continental shelf habitats, the impact of offshore drilling wastes on marine organisms, the ecological effects of fishing activities on both target and associated species, the biology and impact of algal generated toxins, and the distribution of contaminants in ocean food chains.

Canadian Hydrographic Service

The Canadian Hydrographic Service (CHS) at BIO is charged with the responsibility of surveying, measuring, describing and charting the physical features of Canada's oceans, seas, rivers and lakes. CHS is a world leader in chart making and the demand for its nautical charts continues to grow as searoutes become busier, fishers become more specialized, offshore drilling activity becomes more widespread, and the number of recreational users continues to rise.

Fisheries Research

Studies of the population size and health of commercially important species, marine mammals and marine plants are carried out within an ecosystem context. Monitoring, sampling and tagging of various species is done to determine size, age, growth rates, egg production and fishing mortality. Research voyages to fishing grounds are taken to conduct surveys to determine indices of population abundance. Industry/Science surveys are also conducted annually to complement the research vessel surveys.

Marine Geoscience

Coastal and marine sedimentary processes are studied to determine their influence on environmental systems and their impact on resource use and development. The geology, basin structure, tectonic evolution and hydrocarbon generation of sedimentary basins are also evaluated to determine oil and gas supply potential.

Environmental Protection Microbiology Laboratory

The laboratory conducts bacteriological analysis of water samples and controls the recreational and commercial harvesting of shellfish to protect the public from the possible consumption of contaminated molluscan shellfish. Sanitary and water quality surveys are also conducted to identify point and non-point sources of fecal pollution and to determine their impact on maritime coastal waters.

BIO is administered by the Department of Fisheries and Oceans. Other federal departments carrying out research activities at BIO include Department of Natural Resource's Geological Survey of Canada (Atlantic), National Defence and Environment Canada. Infrastructure and other support services are provided by Public Works and Government Services Canada and Health Canada.

For more information about BIO or any of its work, contact at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-2373, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Institut océanographique de Bedford

Bienvenue à l'IOB



Limité par trois océans, le Canada compte 244 000 kilomètres de côtes, c'est-à-dire plus que tout autre pays. Son plateau continental a une superficie équivalant à la moitié de la taille de la masse terrestre du Canada. En 1962, voyant croître les intérêts et les responsabilités du Canada dans le domaine maritime, le gouvernement fédéral a établi une modeste installation de recherche, l'Institut océanographique de Bedford (IOB), en bordure du bassin de Bedford, à Dartmouth (Nouvelle-Écosse).

Le secteur océanologique du Canada est évalué aujourd'hui à plus de 135 milliards de dollars, et l'IOB s'est développé au même rythme que ce secteur. En moins de quatre décennies, l'Institut est devenu le plus grand centre du Canada pour la recherche sur les océans et s'est taillé une place parmi les établissements de recherche les plus renommés du monde. Plus de 300 scientifiques, ingénieurs, techniciens et membres du personnel de soutien unissent leurs efforts pour aborder de façon inédite et pluridisciplinaire la recherche et la résolution de problèmes. Venez nous voir, nous gagnons à être connus.

Sciences océanologiques

Les océanographes cherchent à comprendre, à décrire et à prédire les changements des milieux physiques et biologiques des océans. Des modèles élaborés sont utilisés pour étudier le climat de l'océan et sa variabilité, ainsi que la façon dont les groupes d'organismes vivants interagissent les uns avec les autres et avec

les conditions physiques et chimiques de l'océan. Bon nombre des projets de recherche sont effectués en collaboration avec l'industrie privée.

Étude du milieu marin

L'IOB étudie les répercussions de toutes les activités humaines sur l'habitat marin et côtier. Il a pour mandat d'améliorer la capacité

de production des eaux côtières et de corriger les incidences négatives des activités humaines. Entre autres activités, l'IOB analyse les habitats du littoral et des plateaux continentaux, les incidences des déchets du forage en mer sur les organismes marins, les effets écologiques des activités de pêche sur les espèces visées ou associées, la biologie et les effets des toxines produites par les algues et la répartition des contaminants dans les chaînes alimentaires de l'océan.

Service hydrographique du Canada

Le Service hydrographique du Canada (SHC), à l'IOB, est chargé de faire des levés, de mesurer et de cartographier la topographie des océans, des mers, des rivières et des lacs du Canada. Le SHC est un chef de file mondial en matière de cartographie, et la demande de cartes marines continue de croître maintenant que les couloirs maritimes sont plus fréquentés, que les pêcheurs sont plus spécialisés, que les activités de forage en mer sont plus répandues et que le nombre d'utilisateurs récréatifs augmente sans cesse.

Recherche halieutique

Les études sur la taille des populations et l'état des espèces d'importance commerciale, des mammifères marins et des plantes marines sont menées dans un contexte écosystémique. La surveillance, l'échantillonnage et le marquage de diverses espèces servent à déterminer la taille, l'âge, les taux de croissance, la production d'oeufs et le taux de mortalité par pêche. Les campagnes de recherche sur les bancs de

pêche visent à déterminer par des relevés les indices de l'abondance des populations. Des études sont également menées chaque année en collaboration avec l'industrie pour compléter les relevés des navires de recherche.

Géosciences marines

Le groupe étudie les processus de sédimentation côtiers et marins afin de déterminer leur influence sur les écosystèmes et leurs effets sur l'utilisation et le développement des ressources. Il évalue aussi la géologie, la structure des bassins, l'évolution tectonique et la production d'hydrocarbures dans les bassins sédimentaires pour déterminer le potentiel pétrolier et gazier.

Laboratoire de microbiologie pour la protection de l'environnement

Le laboratoire effectue l'analyse bactériologique des échantillons d'eau et régit la récolte récréative et commerciale des coquillages, afin de protéger le public contre la consommation possible de mollusques contaminés. Des études sanitaires et des examens de la qualité de l'eau servent aussi à trouver les sources, ponctuelles ou non, de pollution fécale et à déterminer leur effet sur les eaux côtières.

L'IOB est administré par le ministère des Pêches et des Océans. D'autres ministères fédéraux mènent aussi des activités de recherche à l'IOB, notamment la Commission géologique du Canada du ministère des Ressources naturelles (Atlantique), la Défense nationale et Environnement Canada. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et Santé Canada fournissent les infrastructures et d'autres services de soutien.

Pour obtenir d'autres renseignements sur l'IOB ou sur ses travaux, communiquez avec C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-2373, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>



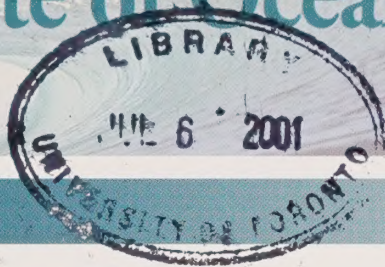
Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

Government
Publications



CAI
FS 200
-2000
B23

Outreach

The Bedford Institute of Oceanography (BIO) reaches out to the community. BIO staff contributes time, expertise and network contacts to many voluntary organizations working towards the betterment of their communities.

BIO actively encourages Canada's scientists of tomorrow by participating in job shadowing programs and career fairs. BIO scientists regularly give talks at schools, and serve as judges in science fairs. Each year, BIO celebrates International Oceans Day by sponsoring a Poster Contest open to Nova Scotia Junior and High Schools. Undergraduate and post graduates students from Nova Scotia and Canadian universities also gain valuable work experience by participating in summer and seasonal work programs at BIO.

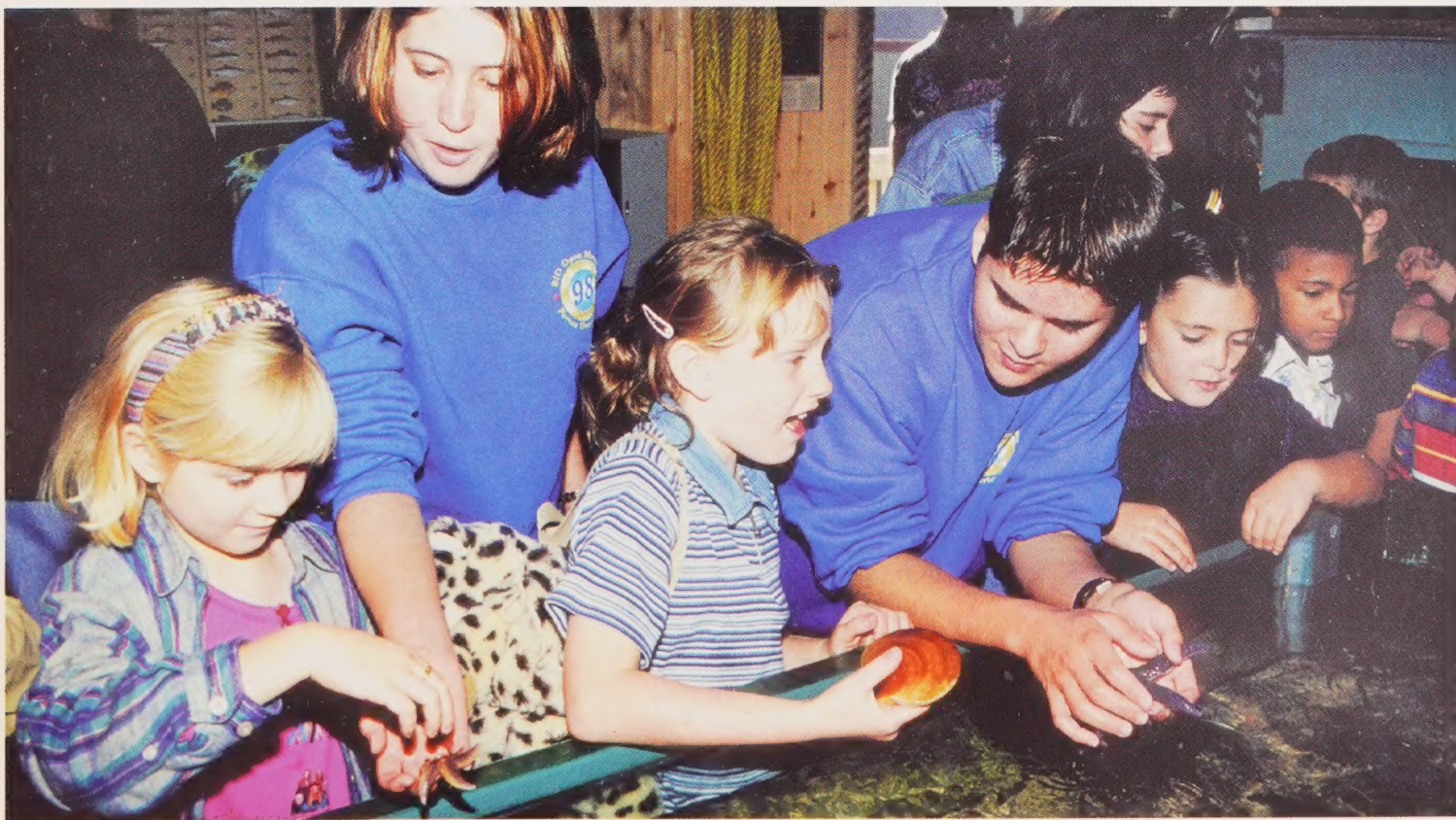
In cooperation with the Nova Scotia Department of Education, BIO staff were instrumental in developing the curriculum for a course in oceanography which was taught to grade 11 students in Nova Scotia for the first time in 1998/99. The curriculum is currently being considered and studied by other provinces.

Self-guided tours of the Institute are available year round and guided tours, which can be customized to meet particular interests, are available from May to September. A Sea Pavilion located on the grounds of BIO is open to the public during the summer months. The pavilion includes a touch tank with various species from Atlantic Canada's waters. Staff at the pavilion are available to answer questions and to provide commentary.

From time to time, BIO welcomes schools, clients and the general public to comprehensive open houses. The BIO Open House gives scientists and their staff the opportunity to meet the general public, to explain details of current and past research projects, and to answer questions and receive feedback and suggestions.

Organizations that may be interested in having a scientist address their group can consult with the Speaker's Bureau maintained by BIO. The Speaker's Bureau lists the scientists by their area of expertise.

For more information about BIO or any of its work, contact Joni Henderson at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-3559 or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Institut océanographique de Bedford

Rayonnement

L'Institut océanographique de Bedford (IOB) s'ouvre à la collectivité. Le personnel de l'IOB met son temps, son savoir-faire et son réseau de contacts au service de nombreux organismes bénévoles qui s'efforcent d'améliorer leur collectivité.

L'IOB encourage activement les scientifiques du Canada de demain à participer à des programmes d'observation au poste de travail et à des salons de carrières. Les scientifiques de l'IOB font périodiquement des exposés dans les écoles, et jouent le rôle de juges dans des foires scientifiques. Chaque année, BIO célèbre la Journée internationale des océans en parrainant un concours d'affiches ouvert aux écoles secondaires de la Nouvelle-Écosse. Les étudiants du baccalauréat et des études avancées des universités de la Nouvelle-Écosse et du Canada acquièrent une enrichissante expérience de travail en participant aux programmes de travail d'été et d'emploi saisonnier de l'IOB.

En collaboration avec le ministère de l'Éducation de la Nouvelle-Écosse, le personnel de l'Institut a participé à l'élaboration d'un programme de cours en océanographie qu'ont suivi, pour la première fois, les élèves de 11^e année de la Nouvelle-Écosse en 1998/99. D'autres provinces étudient la possibilité d'offrir ce programme.

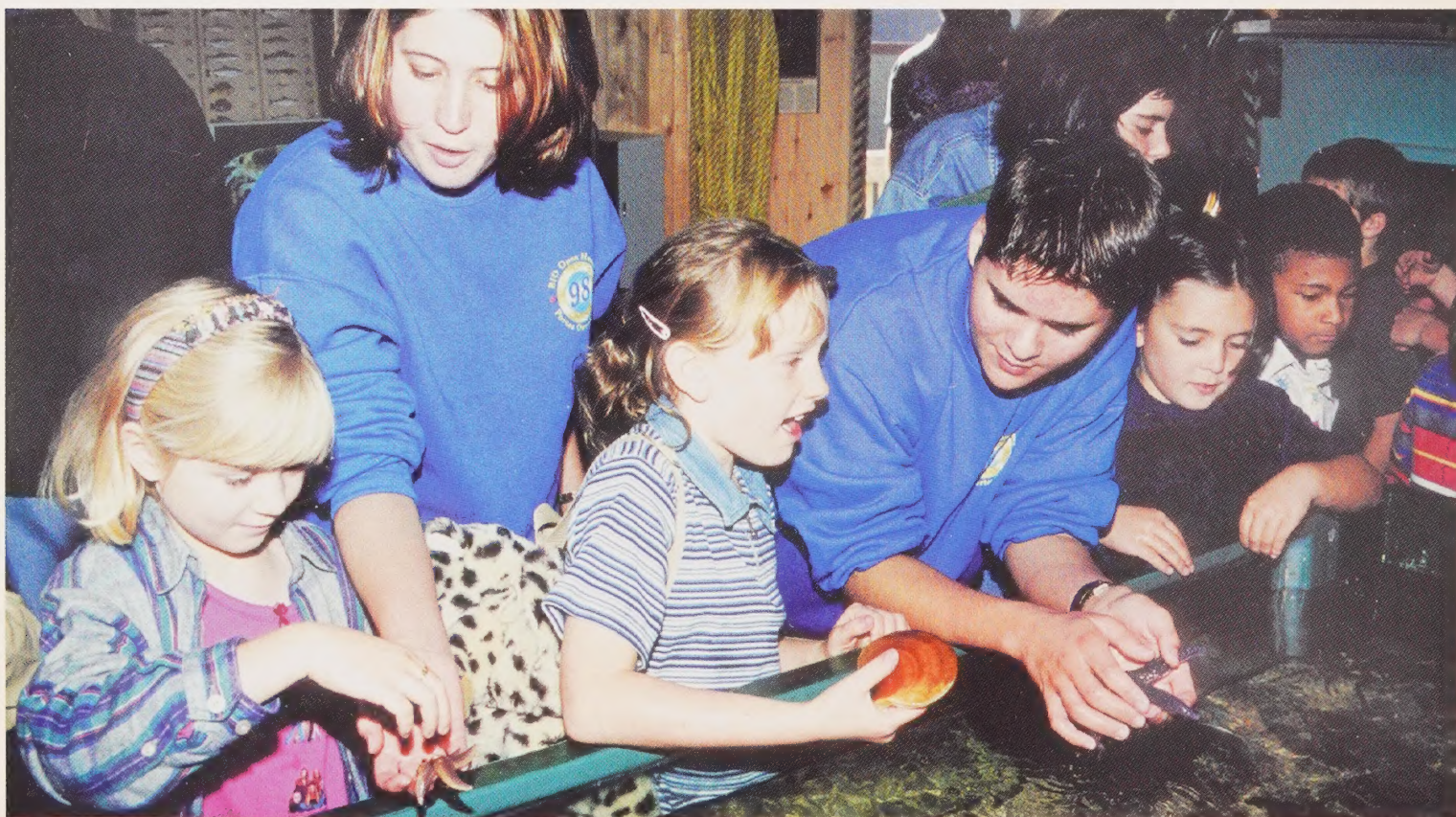
Les visites sans guide sont possibles toute l'année, et des visites guidées, qui peuvent être adaptées à des intérêts particuliers, sont offertes de mai à septembre. Un pavillon de la mer situé sur le terrain de l'IOB est ouvert au public pendant l'été. Le pavillon présente un aquarium tactile comprenant diverses espèces des eaux du Canada atlantique. Le personnel du pavillon présente les animaux et répond aux questions.

De temps à autre, l'IOB ouvre ses portes aux écoles, aux clients et au grand public

en organisant des journées Portes ouvertes. Cette initiative donne aux scientifiques et à leur personnel l'occasion de rencontrer le grand public, d'expliquer en détail les projets de recherche actuels et passés, de répondre aux questions et de recueillir des commentaires et des suggestions.

Les organismes intéressés à recevoir un chercheur pour une causerie peuvent consulter le bureau des conférenciers de l'IOB, qui a la liste des scientifiques par domaine de spécialisation.

Pour obtenir d'autres renseignements sur l'IOB ou ses travaux, communiquez avec Joni Henderson, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-3559, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

CAI

FS 200

- 2000

B23



Marine Fisheries Science

Marine fisheries scientists at BIO are responsible for the study of all commercially important fish species (excluding shellfish) and marine mammals in the area that stretches from Sydney Bight to the mouth of the Bay of Fundy. The pelagic and groundfisheries in those waters alone have a landed value of more than \$130 million annually and employ more than 3000 fishers and plant workers. The continued harvest of these biological resources in a sustainable manner requires accurate assessment of their current health as well as the ability to predict their future abundance.

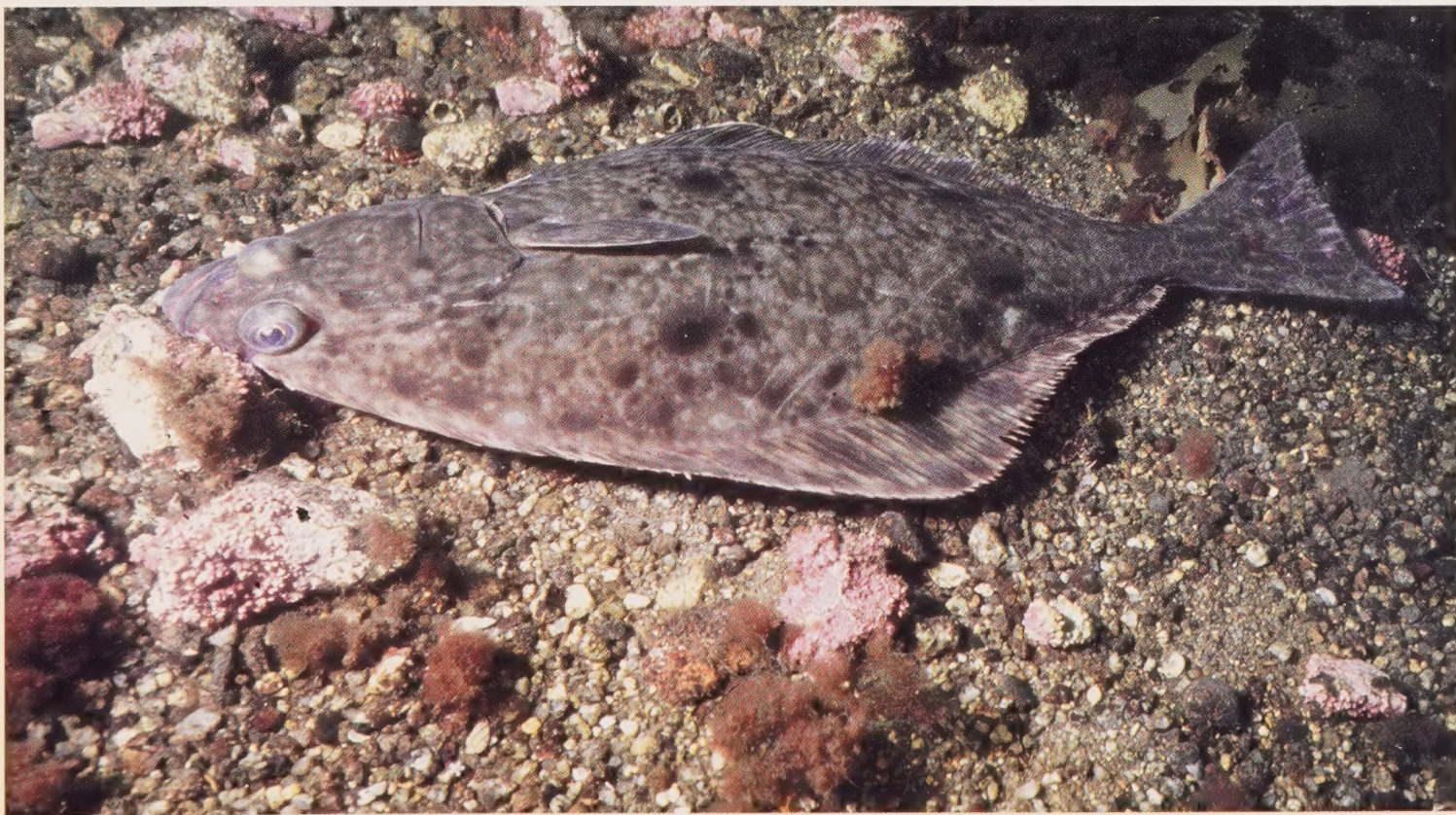
Scientists at BIO do this by studying the biology, production processes and population dynamics of fish stocks. Research voyages to fishing grounds allow scientists to analyse the

composition (age and size) and growth of different species. These research voyages also offer scientists independent estimates of population abundance that are in turn compared against actual catches by the fishing industry. Scientists use all of the above data in their calculations before recommending total allowable catches from which fisheries managers set annual quotas for the fisheries.

Scientists interact directly and on an ongoing basis with industry by participating in industry working groups and advisory committees. Scientists also participate in the Fishermen and Scientists Research Society, a society that utilizes the knowledge of both scientists and fishermen to advance the understanding of the oceans and its resources.

The wider effects of fisheries on marine ecosystems is also a growing area of study at BIO. Scientists study the direct and indirect impacts of fishing on other components of the ecosystem and have begun to include these assessments in the overall management strategy. Scientists at BIO work in collaboration with scientists at other Department of Fisheries and Oceans research facilities in St. Andrew's and Moncton both on ongoing research projects and in area wide studies of fish stocks.

For more information about marine fisheries science, contact Wayne Stobo at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-3316, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Institut océanographique de Bedford

La recherche sur les poissons marins

Les spécialistes des poissons marins de l'IOB sont chargés d'étudier toutes les espèces de poissons et de mammifères marins d'importance commerciale dans la région allant du Sydney Bight jusqu'à l'embouchure de la baie de Fundy. Les poissons pélagiques et les poissons de fond de ces eaux représentent une valeur au débarquement de plus de 130 millions de dollars annuellement et fournissent des emplois à plus de 3 000 pêcheurs et travailleurs d'usines. L'exploitation durable de ces ressources biologiques est fonction de l'évaluation exacte de leur état actuel et de la capacité de prédire leur abondance future.

Les scientifiques de l'IOB font ce travail en étudiant la biologie, les processus de production et la dynamique des populations de poissons. Les campagnes de recherche sur les bancs de pêche permettent aux scientifiques de faire des

estimations indépendantes de l'abondance des populations qui sont ensuite comparées aux prises réelles de l'industrie de la pêche. Les scientifiques se servent de toutes ces données pour faire leurs calculs avant de recommander le total autorisé des captures à partir duquel les gestionnaires des pêches établissent les quotas annuels de pêche.

Les scientifiques s'entretiennent directement et de façon permanente avec l'industrie en participant aux activités des groupes de travail et des comités consultatifs de l'industrie. Ils sont également représentés au sein de la *Fishermen and Scientists Research Society*, une société qui se sert des connaissances des scientifiques et de celles des pêcheurs pour mieux comprendre les océans et leurs ressources.

Les effets à grande échelle de la pêche sur les écosystèmes marins constituent

un domaine d'étude en plein essor à l'IOB. Les scientifiques étudient les incidences directes et indirectes de la pêche sur les autres composantes de l'écosystème, et ils ont commencé à inclure ces évaluations dans leur stratégie de gestion globale. Les chercheurs de l'IOB travaillent en collaboration avec des scientifiques d'autres installations de recherche du ministère des Pêches et des Océans à St. Andrews et à Moncton, aussi bien à des projets de recherche suivie qu'à des études à l'échelle de la région sur les stocks de poissons.

Pour obtenir d'autres renseignements au sujet de la recherche sur les poissons marins, communiquez avec Wayne Stobo, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-3316, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>



Bedford Institute of Oceanography

Government
Publications

CH1

FS 200

- 2000

B23



Ocean Science



Oceanography, broadly defined, is the science that studies the oceans and seas in all their aspects. Although biological and physical oceanography form the core of the Ocean Science Division at BIO, the scope and nature of the questions asked by oceanographers calls upon the expertise of physicists, chemists, zoologists, marine biologists, mathematicians, engineers and computer specialists.

Physical and biological oceanography are complementary disciplines that seek to understand, describe and predict changes in the physical and biological environment of the oceans. Using sophisticated models, unique instrumentation (much of it developed at BIO) and complex measurements, oceanographers study such things as how currents interact with each other and with sea ice and the atmosphere. They also study the circulation and variability of the waters off the Atlantic continental shelves and banks as well as study how communities of living organisms interact with each other and with the physical and chemical conditions of the ocean.

Physical and biological oceanographers provide guidance for the design and safe operation of vessels and offshore structures, for the optimal location of aquaculture sites, and for the assessment of climate change and variability. They also aid fisheries researchers in understanding the state of fish, marine mammals and plant stocks, in managing fish habitat, in understanding changes in the distribution of fish stocks, and in guiding fisheries managers in the long-term development of these resources. The Oceans Science Division continues

to play a crucial role both at home and internationally. Man-induced climatic change has been identified as one of the most serious environmental problems facing the world today and three major international studies designed to study the problem have BIO involvement. Researchers at BIO are participating in The Joint Global Ocean Flux Study (JGOFS), investigating the flux of carbon compounds in the ocean; the research component of the World Ocean Circulation Experiment (WOCE), the largest and most comprehensive global climate research program ever undertaken on the planet, is being headed by a BIO scientist; and, finally, the Global Ecosystems Dynamics (GLOBEC) Program's study of physical/biological interaction on Georges Bank has significant BIO participation.

For more information about ocean sciences or any of its work, contact Patricia Williams at P.O. Box 1006, Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-8478, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Fisheries and Oceans Pêches et Océans
Canada Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Science océanologique

Au sein de l'océanologie, l'océanographie est la science qui étudie tous les aspects des océans et des mers. Bien que l'océanographie biologique et physique forme le noyau de la Division des sciences océanologiques de l'IOB, la portée et la nature des questions auxquelles s'intéressent les océanographes font appel au savoir-faire des physiciens, des chimistes, des zoologistes, des biologistes des milieux marins, des mathématiciens, des ingénieurs et des spécialistes de l'informatique.

L'océanographie physique et l'océanographie biologique sont des disciplines complémentaires qui cherchent à comprendre, à décrire et à prédire les changements des milieux physiques et biologiques des océans. À l'aide de modèles élaborés, d'une instrumentation unique (dont une bonne part a été mise au point à l'IOB) et de mesures complexes, les océanographes étudient, par exemple,

la façon dont les courants interagissent les uns avec les autres et avec la glace de mer et l'atmosphère. Ils étudient également le déplacement et la variabilité de l'eau sur les plateaux continentaux et les bancs de l'Atlantique, et la façon dont les groupes d'organismes vivants interagissent les uns avec les autres et avec les conditions physiques et chimiques de l'océan.

Les océanographes physiciens et biologistes donnent des conseils pour la conception et la sécurité d'utilisation des navires et des structures en haute mer, pour l'emplacement optimal des installations aquacoles et pour l'évaluation de la variabilité et des changements climatiques. En outre, ils aident les chercheurs du domaine halieutique à comprendre l'état des stocks de poissons, de mammifères marins et de plantes et à gérer l'habitat du poisson, à comprendre les changements de répartition des stocks de poissons et à guider les gestionnaires

des pêches dans le développement à long terme de ces ressources.

La Division des sciences océanologiques continue de jouer un rôle crucial autant à l'échelle nationale qu'à l'échelle internationale. Les changements climatiques causés par l'homme sont considérés comme l'un des plus importants problèmes écologiques auxquels fait face le monde d'aujourd'hui, et l'IOB collabore à trois grandes études internationales sur le problème. Les chercheurs de l'IOB participent à l'Étude conjointe sur les flux océaniques mondiaux (JOGOFS), qui porte sur le flux des composés du carbone dans l'océan; le volet de recherche de l'Expérience sur la circulation océanique mondiale (WOCE), le programme de recherche sur le climat de la planète le plus important et le plus complet jamais entrepris, est dirigé par un scientifique de l'IOB; enfin, l'étude sur les interactions physiques et biologiques du programme de la dynamique des écosystèmes océaniques mondiaux (GLOBEC) sur le banc de Georges bénéficie d'une importante participation de l'IOB.

Pour obtenir d'autres renseignements sur les sciences océanologiques et les travaux dans ce domaine, communiquez avec Patricia Williams, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-8478, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>



Redford Institute of Oceanography

Government
Publications

CAI
FS 200
- 2000
B23

Canadian Hydrographic Service



The Canadian Hydrographic Service (CHS) at BIO is charged with the responsibility of surveying, measuring, describing and charting the physical features of Canada's oceans, seas, rivers and lakes for the purpose of safe navigation. Early chart makers to Canadian waters like Champlain and Captain James Cook would be impressed to see that hydrography has grown into its own science and that the CHS has become a world leader in chart making.

Technology has brought about dramatic changes in the way hydrography is conducted. Steam driven vessels have been replaced by vessels like the CSS Creed that was developed at BIO. The Creed is a Small Waterplane Area Two Hull (SWATH) vessel, a design that incorporates two submerged, submarine-like hulls that virtually eliminate the effects of wave energy. The Creed can also reach speeds of up to 30 knots, giving the CHS one of the fastest and most stable hydrographic research vessels in the world.

The lead lines that were thrown over the bows of vessels to measure water depth are also gone, replaced by digital, multi-beam sounding systems for seafloor and coastal zone mapping. Where once 100 depth soundings were considered a good day's work, today's ships are equipped with sounding systems capable of taking up to 80 million depth soundings in a single day.

The demand for high quality nautical charts continues to grow as searoutes become busier, fishers become more specialized, offshore drilling activity becomes more widespread, and the number of recreational users continues to rise. Specialized software, jointly developed by the CHS, the private and academic sectors, has been used to accelerate the survey and chart production of Canada's vast ocean waters and is now in use around the world.

In addition to the development of charts, the CHS also publishes Tide and Current

Tables and Sailing Directions to provide mariners with more comprehensive information. In conjunction with the Canadian Coast Guard, CHS also contributes to the Notice to Mariners. CHS also works with other BIO divisions in support of research projects.

For more information about the Canadian Hydrographic Service or any of its work, contact Michel Therrien at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-2397, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Fisheries and Oceans Canada
Pêches et Océans Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Service hydrographique du Canada

Le Service hydrographique du Canada (SHC), à l'IOB, est chargé de faire des levés, de mesurer, de décrire et de cartographier la topographie des océans, des mers, des cours d'eau et des lacs du Canada en vue d'assurer la sécurité de la navigation. Les premières personnes à avoir cartographié les eaux canadiennes, comme Champlain et le capitaine James Cook, seraient impressionnées de voir que l'hydrographie est devenue une science à part entière et que le SHC est un chef de file mondial en matière de cartographie.

La technologie a complètement changé l'hydrographie. Les bateaux à vapeur ont été remplacés par des navires comme le Creed, qui a été mis au point à l'IOB. Le Creed est un petit navire bathymétrique de type SWATH, un catamaran dont les deux coques immergées ressemblant à des sous-marins éliminent pour ainsi dire les effets de l'énergie des vagues. Grâce au Creed, qui peut atteindre une vitesse de 30 nœuds, le SHC dispose de l'un des navires de recherche hydrographique les plus rapides et les plus stables au monde.

Les sondes qui étaient jetées de la proue des navires pour mesurer la profondeur de l'eau ont également disparu; elles ont été remplacées par des systèmes numériques multifaisceaux qui cartographient le fond marin et la zone côtière. Autrefois on considérait qu'une centaine de sondages représentaient une bonne journée de travail; aujourd'hui, les navires sont munis de systèmes pouvant effectuer jusqu'à 80 millions de sondages dans une seule journée.

La demande de cartes marines de grande qualité continue d'augmenter maintenant que les couloirs maritimes sont plus fréquentés, que les pêcheurs sont plus spécialisés, que les activités de forage en mer sont plus répandues et que le nombre d'utilisateurs récréatifs continue de s'accroître. Les logiciels spécialisés élaborés conjointement par le SHC, le secteur privé et les universités servent à accélérer les levés et la production de cartes des vastes régions océaniques du Canada, et ils sont maintenant utilisés partout dans le monde.

Mise à part la production de cartes, le SHC publie les Tables des courants et des marées et les Instructions nautiques afin de donner aux navigateurs une information complète. Conjointement avec la Garde côtière canadienne, le SHC contribue aux Avis aux navigateurs. Le SHC travaille également de concert avec d'autres divisions de l'IOB au

soutien de projets de recherche. Pour obtenir d'autres renseignements sur le Service hydrographique du Canada ou sur son travail, communiquez avec Michel Therrien, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-2397, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>

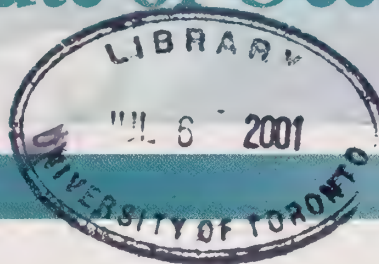


Redford Institute of Oceanography

CAI
FS200

-2000

B23



Oceans Act

The adoption of the Oceans Act by the Government of Canada in 1997 represents an important new direction in the management of Canada's oceans. The Act extends Canada's jurisdiction, establishing an exclusive economic zone out to 200 nautical miles, and commits the government of Canada to developing an oceans strategy for the management of marine ecosystems. The strategy and programs under the Act are guided by the principles of precaution, integrated management, and sustainability to ensure both present and future Canadians will enjoy the bounty and pleasure afforded by our oceans.

The multi-disciplinary Oceans Act Coordination Office (OACO) team brings together a unique combination

of scientists, fisheries managers, policy analysts and Canadian Coast Guard personnel. This office is responsible for the development of processes, policies and tools to implement the Act.

The Oceans Strategy has three complementary initiatives and programs to achieve its objectives: integrated management plans in estuarine, coastal and marine waters; (Integrated Management is a process and approach to bringing together and collaborating with interested stakeholders to develop coordinated policies and plans for all activities in coastal and marine waters.); the establishment of marine environmental quality guidelines; and the designation of marine protected areas (MPAs). Each of the programs will build upon each other

and consider each in their development.

The Oceans Act has assigned DFO the lead role in the integrated planning and management of all ocean activities. The current management efforts of some 23 federal government departments and agencies, plus provincial interests who currently have some form of jurisdiction over the oceans or its resources are focussed to meet the goals of the Strategy in a collaborative effort with industry and the public.

For more information about the Oceans Act, contact Faith Scattolon at P.O. Box 1006, Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at 902-426-2065, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

La loi sur les océans

L'adoption de la Loi sur les océans par le gouvernement du Canada en 1997 représente une nouvelle orientation importante dans la gestion des activités ayant une incidence sur les océans canadiens. La Loi étend la zone de compétence canadienne en établissant une zone économique exclusive jusqu'à 200 milles nautiques des lignes de base, et engage le gouvernement canadien à élaborer une stratégie sur les océans pour la gestion des écosystèmes marins. La Loi sur les océans reconnaît la nécessité d'adopter une approche axée sur les écosystèmes pour la gestion des activités qui ont des répercussions sur nos océans. La stratégie et les programmes élaborés en vertu de la Loi ont pour principes directeurs la prudence, la gestion intégrée et la durabilité des ressources, afin que les générations futures de Canadiens puissent toujours profiter des plaisirs et des fruits de nos océans.

L'équipe multidisciplinaire du Bureau

de coordination de la Loi sur les océans (BCLO) réunit un ensemble unique de scientifiques, de gestionnaires des pêches, d'analystes des politiques et d'employés de la Garde côtière canadienne. Le Bureau est responsable de l'élaboration de processus, de politiques et d'outils pour la mise en œuvre de la Loi.

La Stratégie sur les océans comprend trois initiatives et programmes complémentaires pour l'atteinte de ses objectifs : des plans de gestion intégrée des eaux d'estuaire, côtières et marines (la gestion intégrée est un processus et une approche qui réunit les parties intéressées et favorise leur collaboration en vue de l'élaboration de politiques et de plans coordonnés pour toutes les activités dans les eaux côtières et marines); l'établissement de lignes directrices en matière de qualité de l'environnement marin; la désignation de zones de protection marine (ZPM). Chacun de

ces programmes complète les autres et en tient compte.

La Loi sur les océans attribue au MPO le rôle de chef de file pour la planification et la gestion intégrées de l'ensemble des activités touchant les océans. La gestion intégrée des eaux côtières et des océans s'ajoutera aux programmes et aux activités de recherche actuels du MPO et sera liée aux efforts d'autres ministères et organismes fédéraux, des provinces, des organismes autochtones et d'autres intervenants dans le secteur des océans. Pour de plus amples renseignements sur la Loi sur les océans, veuillez communiquer avec Faith Scattalon à l'adresse suivante : C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, ou par téléphone au (902) 426-3825. Vous pouvez également consulter notre site Web au <http://www.io.gc.ca>



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canada

Redford Institute of Oceanography

Government
Publications

CA1
FS200
- 2000
B23



Marine Environmental Science

Marine environmental science is the study of the impact of humankind in all its activities (industrial, recreational, exploration) on the marine and coastal habitat. In association with colleagues at other Department of Fisheries and Oceans research facilities in St. Andrew's and Moncton, a total of more than 70 scientists, technicians and support staff combine to study and improve the productive capacity of coastal waters and to advise on ways to avoid or remediate the negative impacts of human activities.

Research undertaken by marine environmental scientists include the study of the long term effects of mobile fishing gear on benthic habitat, the impacts of offshore drilling wastes on marine organisms and the effects of mariculture on coastal habitat. Scientists and their staff also study

the causes and effects of harmful algal blooms as well as study historical changes in the level of contaminants in the marine system.

The study of the effects of human activities on marine ecosystems continues to grow in importance and sophistication. New and novel equipment for sampling marine habitat and processes has been developed, often in conjunction with other scientific laboratories and the private sector. This includes instrumentation for collecting video and photographic imagery of the seafloor.

Operating under the auspices of Marine Environmental Sciences Division (MESD), the Atlantic Environmental Radiation Unit (AERU) at BIO is the only facility outside of the Atomic Energy Board looking at low level environmental radioactivity. AERU

has earned an international reputation—often conducting work for outside agencies such as the U.S. Office of Naval Research—and has allowed MESD the unique ability to assess and study the long term input of radioactive material into the Atlantic region.

The MESD continues to work in support of and in collaboration with other divisions at BIO. The MESD works directly with industry both by conducting ongoing research as well as participating in industry working groups and in the Regional Advisory Process.

For more information about marine environmental science or any of its work, contact Paul Keizer at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-6138, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Fisheries and Oceans Pêches et Océans
Canada Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

L'étude du milieu marin

L'étude du milieu marin couvre les répercussions de toutes les activités humaines (industrielles, récréatives et exploratoires) sur l'habitat marin et côtier. Plus de 70 scientifiques, techniciens et employés de soutien travaillent en collaboration avec des collègues d'autres installations de recherche du ministère des Pêches et des Océans, à St. Andrews et à Moncton, en vue d'étudier et d'améliorer la capacité de production des eaux côtières et de donner des conseils sur les moyens d'éviter ou de corriger les incidences négatives des activités humaines.

Les spécialistes du milieu marin mènent des recherches concernant les effets à long terme des engins de pêche mobiles sur l'habitat benthique, les incidences des déchets de forage en mer sur les organismes marins et les effets de la mariculture sur l'habitat côtier. Les scientifiques et leur personnel étudient également les causes et les effets des proliférations d'algues toxiques, ainsi que

les changements historiques des concentrations de contaminants dans le système marin.

L'étude des effets des activités humaines sur les écosystèmes continue à gagner en importance et en complexité. Des appareils innovateurs pour l'échantillonnage de l'habitat marin et l'étude de ses processus ont été mis au point, souvent avec le concours d'autres laboratoires scientifiques et du secteur privé. On note par exemple l'instrumentation servant à recueillir des images vidéo et des photographies du fond marin.

Relevant de la Division de l'étude du milieu marin (DEMM), l'Unité du rayonnement du milieu, Atlantique (URMA) de l'IOB est la seule installation avec la Commission de l'énergie atomique à s'intéresser à la radioactivité environnementale de bas niveau. L'URMA s'est taillé une réputation

internationale – en effectuant souvent des travaux pour des organismes de l'extérieur comme le U.S. Office of Naval Research – et elle a donné à la DEMM la capacité unique d'évaluer et d'étudier les apports à long terme de matières radioactives dans la région de l'Atlantique.

La DEMM continue de soutenir les autres divisions de l'IOB et de travailler avec elles. La Division collabore directement avec l'industrie à des recherches suivies et participe aux activités des groupes de travail de l'industrie et au processus consultatif régional.

Pour obtenir d'autres renseignements sur l'étude du milieu marin ou les travaux dans ce domaine, communiquez avec Paul Keizer, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4Y2, numéro de téléphone : (902) 426-6138, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>.



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canac

Bedford Institute of Oceanography

Government
Publications

CAI
FS 200
- 2000
B22



Invertebrate Fisheries Science

Invertebrate fisheries scientists and their staff at BIO are responsible for the study of all commercially important invertebrates species (excluding snowcrab) in waters stretching from the tip of Cape Breton to the Bay of Fundy. Scientists and their staff are also responsible for the provision of advice on all marine plants (seaweeds) in Maritime waters.

The invertebrate fishery, which includes lobster, scallop, surf clam, shrimp and various clam and crab fisheries, are the lifeblood of many coastal communities. More than 3000 licensed fishermen and another 2000 plant workers are part of a fishery worth in excess of \$350 million annually in the area off the south coast of Nova Scotia and New Brunswick alone. Another 750 people are employed in the harvest of marine plants such as rockweed, irish moss and other seaweeds. Scientists and technicians work in

support of that industry by conducting surveys, by monitoring, and by sampling fisheries throughout the year. Tagging of various species is done to determine size, age, growth rates, egg production and fishing mortality. Work is conducted directly at the wharf, on fishing vessels, and in the laboratory. Research voyages to fishing grounds are also used to determine abundance and to conduct ongoing research.

The scientific staff use research information to recommend conservation measures such as changes in gear design, seasonal closures, and to establish minimum sizes for the harvest of some species. In the case of species such as scallop or shrimp, staff provide stock assessment advice which fisheries managers use to set total allowable catches for those fisheries. Staff also offer advice on the size of the marine plant harvests, develop harvest rules for new

species, and work to resolve environmental concerns resulting from seaplant removal.

Staff at BIO also work with their colleagues at other Department of Fisheries and Oceans research facilities in Moncton and St. Andrews both on ongoing research projects and in area wide studies of fish stocks. Scientists work with the fishing industry in an advisory capacity and in determining research priorities. Much of the research conducted by the division is financed by the fishing industry through partnership agreements.

For more information about invertebrate science, contact René Lavoie c/o Invertebrate Fisheries Division at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-2147, or visit our website at <http://www.bio.gc.ca>



Fisheries and Oceans Pêches et Océans
Canada Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

La recherche sur les invertébrés

Les scientifiques spécialistes des ressources halieutiques d'invertébrés, et leur personnel à l'IOB, sont chargés de l'étude de toutes les espèces d'invertébrés d'importance commerciale (à l'exception du crabe des neiges) se trouvant dans les eaux allant de la pointe du Cap-Breton jusqu'à la baie de Fundy. Les scientifiques et leurs équipes sont également chargés de donner des conseils sur les plantes marines et les algues des Maritimes.

Les invertébrés pêchés comprennent le homard, le pétoncle, la mactre d'Amérique, la crevette et diverses espèces de coquillages et de crabes; ces pêches font vivre bon nombre de collectivités côtières. Plus de 3 000 pêcheurs détenteurs de permis et 2 000 travailleurs d'usines contribuent à des pêches valant plus de 350 millions de dollars par année dans la seule région de la côte sud de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Sept cent cinquante autres personnes travaillent à la récolte de végétaux comme le fucus, la mousse d'Irlande et d'autres algues marines.

Les scientifiques et les techniciens appuient cette industrie en réalisant des études, en procédant à des contrôles et en prélevant des échantillons de produits de la pêche tout au long de l'année. Le marquage des diverses espèces sert à déterminer la taille, l'âge, le taux de croissance, la production d'oeufs et le taux de mortalité par pêche. Le travail se fait directement au quai, à bord des bateaux de pêche et en laboratoire. Les scientifiques vont également en mission sur les bancs de pêche pour déterminer l'abondance des espèces et faire des recherches suivies.

Le personnel scientifique se base sur l'information tirée de la recherche pour recommander des mesures de conservation comme des changements à la conception des engins et des fermetures saisonnières, et pour établir les tailles minimales de capture de certaines espèces. Dans le cas d'espèces comme le pétoncle ou la crevette, le personnel donne des conseils sur l'évaluation des stocks, conseils sur lesquels se basent les gestionnaires des pêches pour établir le total autorisé des captures pour ces espèces. Les spécialistes donnent également des conseils sur le volume

de la récolte des plantes marines, établit des règles de prélèvement pour les nouvelles espèces et s'efforce de résoudre les problèmes environnementaux découlant de la récolte des plantes marines.

Les membres de l'IOB travaillent de concert avec leurs collègues d'autres installations de recherche du ministère des Pêches et des Océans à Moncton et à St. Andrews, aussi bien à des projets de recherche permanents qu'à des études sur les stocks à l'échelle de la région. Les scientifiques conseillent l'industrie de la pêche et déterminent les priorités de recherche. Une grande partie de la recherche effectuée par la division est financée par l'industrie de la pêche dans le cadre d'ententes de partenariat.

Pour obtenir d'autres renseignements au sujet de la recherche sur les invertébrés, communiquez avec René Lavoie, Division des invertébrés, C.P. 1006, Dartmouth (N.É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone : (902) 426-2147, ou consultez notre site Web : <http://www.iob.gc.ca>



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

CA1
FS200
- 2000
1413



Government
Publications

Habitat Management

Habitat Management is a division of the Oceans Branch of the Department of Fisheries and Oceans.

The Habitat Management Division administers the habitat provisions of the Fisheries Act, specifically those that are aimed at preventing the alteration, disruption or destruction of fish habitat. This is done to conserve, restore, and to develop the productive capacities of habitats for recreational and commercial fisheries both in the freshwater and marine environments.

Fish habitat can be defined as locations in our lakes, streams and rivers, wetlands, estuaries, and oceans on which fish depend, either directly or indirectly, to carry out their life processes. Areas such as spawning grounds, nursery and rearing areas, areas of food supply, and migration areas and routes are all examples of fish habitats.

Habitat Management ensures that there is no loss of fish habitat through its Policy for the Management of Fish Habitat and its objective of producing a net gain of the natural productive capacity of fish habitats for the nation's fisheries resources for the benefit of present and future Canadians. This is accomplished through three goals of conservation, restoration and development of fish habitat. It is the responsibility of Habitat Management to conserve the current productive capacity of fish habitat of Canada's fisheries resources such that fish suitable for human consumption may be produced. This is done through the systematic review of development proposals that have, or could have, an adverse effect on fish habitat. The second goal, fish habitat restoration, is achieved through the rehabilitation of the productive capacity of fish habitats. This is often undertaken in

cooperation with community groups and resource use organizations and at times, other government agencies.

The third goal is that of fish habitat development, and this is accomplished by developing new habitat or by improving existing habitat where the productive habitat can be increased. Like the second goal, habitat development is often carried out with the participation of concerned citizens, resource use organizations and at times other government agencies.

Additional information may be obtained from our regional office at the Bedford Institute of Oceanography, (902) 426-8105, or visit our website at:
<http://www.maritimes.dfo.ca>



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Gestion de l'habitat

La Gestion de l'habitat est une division de la Direction des océans du ministère des Pêches et des Océans.

La Division de la gestion de l'habitat gère les dispositions sur l'habitat contenues dans la Loi sur les pêches, en particulier celles qui visent à empêcher la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. Ces dispositions ont pour but de maintenir, de rétablir et d'augmenter la capacité de production des habitats des ressources halieutiques récréatives et commerciales des milieux d'eau douce et des milieux marins.

On peut définir l'habitat du poisson comme étant les parties de nos lacs, cours d'eau, terres humides, estuaires et océans sur lesquelles reposent, directement ou indirectement, les cycles biologiques du poisson. Des endroits comme les frayères, les alevinières, les aires d'alimentation ainsi que les territoires et routes de migration sont des exemples d'habitats du poisson.

La Gestion de l'habitat voit à ce qu'il n'y ait pas de perte d'habitat grâce à sa Politique de gestion de l'habitat du poisson, dont l'objectif est de produire un gain net de la capacité de production naturelle des habitats des ressources halieutiques du pays au profit des générations actuelles et futures du Canada. Cette politique vise trois buts, soit la conservation, la restauration et l'aménagement de l'habitat du poisson.

Il incombe à la Gestion de l'habitat de maintenir l'actuelle capacité de production des habitats qui abritent les ressources halieutiques du Canada, de façon à ce que ces habitats produisent des poissons propres à la consommation humaine. Elle atteint ce but par l'examen systématique des propositions d'aménagement qui ont, ou sont susceptibles d'avoir, des effets néfastes sur l'habitat du poisson.

Le deuxième but, soit la reconstitution de l'habitat du poisson, est atteint par le rétablissement de la capacité de production des habitats du poisson, souvent avec la

collaboration de groupes communautaires et d'organismes d'utilisateurs des ressources, ainsi que parfois d'autres organismes gouvernementaux.

Le troisième but, l'aménagement de l'habitat du poisson, porte sur l'aménagement de nouveaux habitats ou sur l'amélioration des habitats existants dans les cas où il est possible d'accroître la capacité de production de ces habitats. Comme le deuxième but, il est souvent atteint en collaboration avec les citoyens intéressés, les organismes d'utilisateurs des ressources et, parfois, d'autres organismes gouvernementaux. On peut obtenir de plus amples renseignements auprès de notre bureau régional, à l'Institut océanographique de Bedford, n° de téléphone : (902) 426-8105, ou visiter notre site Web:

<http://www.maritimes.dfo.ca>



Bedford Institute of Oceanography

Government
Publications

CAI
FS 200
- 2000
B23



Marine Environmental Geoscience/Geological Survey of Canada (Atlantic)



sedimentology and geochemistry laboratories as well as a Micro Analysis facility reflect the broad research activities undertaken. Equipment includes an Environmental Scanning Electron Microscope - one of only three in Canada. The Scanning X-Ray system is unique in North America because it allows scientists to examine physical characteristics of sedimentary core samples in motion.

Research in the areas of coastal processes, seafloor stability and sediment transport is crucial in enhancing our understanding and knowledge of coastal erosion, sea level rise and the dangers of deep sea disposal of hazardous waste. Study of past geologic environmental conditions (paleo-environmental research) is being used to study the role of the Arctic Ocean on climate in the northern hemisphere. Research into the level of neo-tectonic activity in the Great Lakes is important in assessing the region's long term stability and thereby essential to our understanding of the dangers future earthquakes may pose to functioning nuclear power plants.

Other research is instrumental in the development of offshore resources. Stratigraphic data collected around the Hibernia development, for example, provided crucial information in determining whether the gravity based oil platform could be stable on the seafloor. Research in the area of seabed sediment transport and sediment dynamics helped in siting the pipeline for the \$6 billion natural gas development off Sable Island.

The marine program at GSC Atlantic is characterized by integrated research objectives, free exchange of information, and shared resources. The group works directly with research scientists and technical staff in other government departments, universities, and private sector companies.

For more information about research programs carried out by Marine Environmental Geoscience, contact Dick Pickrill at (902) 426-5387 or visit our website at <http://agcwww.bio.ns.ca>.

The Marine Environmental Geoscience Subdivision of the Geological Survey of Canada (Atlantic) investigates geologic processes affecting coastal and offshore areas. Geologists, engineers and technical staff provide geological science and regional mapping to enable assessment of the impact of man on the marine and coastal environments and provide assessment of natural hazards associated with development. Staff carry out these research responsibilities in waters stretching from the Pacific Ocean to the High Arctic to the Grand Banks and Great Lakes.

Coastal zone and seafloor mapping is conducted using geophysical and digital multibeam technology. The group is a recognized leader in the development of in situ tools and equipment to monitor seabed processes and record data for up to months at a time.

Laboratory facilities are state-of-the-art and unique among geoscience research institutions in North America. Core,



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Géologie environnementale du milieu marin/Commission géologique du Canada (Atlantique)



La Sous-division de la géologie environnementale du milieu marin de la Commission géologique du Canada (Atlantique) étudie les processus géologiques touchant les régions littorales et extracôtières. Géologues, ingénieurs et techniciens s'occupent de géologie et de cartographie régionale à l'appui de l'évaluation de l'incidence de l'activité humaine sur les milieux marin et littoral ainsi que de l'évaluation de l'incidence des dangers naturels associés à la mise en valeur de ces milieux. Le personnel s'acquitte de ces responsabilités en matière de recherche dans les eaux s'étendant de l'océan Pacifique aux Grands Bancs de Terre-Neuve, en passant par le Haut-Arctique, et dans les Grands Lacs.

La cartographie de la zone littorale et du fond marin est exécutée à l'aide des techniques géophysiques et multifaisceaux numériques. La Sous-division est un chef de file reconnu en matière de développement d'outils et d'équipements assurant la surveillance en place des processus actifs sur les fonds marins ainsi que l'enregistrement des données sur des intervalles pouvant atteindre des mois.

Les laboratoires sont à la fine pointe des connaissances et constituent des installations uniques parmi l'ensemble des établissements

de recherche géoscientifique en Amérique du Nord. Les laboratoires de carottes, de sédimentologie et de géochimie ainsi que le laboratoire de microanalyse reflètent la gamme étendue des activités de recherche entreprises. On utilise un microscope électronique à balayage environnemental (ESEM) dont il n'existe que trois exemplaires au Canada. Le système à rayons X à balayage est le seul du genre en Amérique du Nord et permet aux scientifiques d'examiner en continu les caractéristiques physiques d'échantillons de carottes de sédiments.

Les recherches sur les processus littoraux, la stabilité des fonds marins et le transport des sédiments sont essentielles pour la compréhension et l'amélioration des connaissances sur l'érosion littorale, sur l'élévation du niveau de la mer et sur les dangers de l'élimination en mer des déchets dangereux. L'étude des conditions existant dans les milieux géologiques du passé (recherches sur les paléomilieux) permet d'approfondir nos connaissances de l'incidence de l'océan Arctique sur le climat dans l'hémisphère Nord. Les recherches sur le niveau d'activité néotectonique dans les Grands Lacs sont importantes pour l'évaluation de la stabilité à long terme de la région et sont de ce fait essentielles à la compréhension des dangers futurs que peuvent représenter les séismes pour les centrales nucléaires en exploitation.

D'autres recherches contribuent à la mise en valeur des ressources extracôtières. Les données stratigraphiques recueillies aux environs du projet Hibernia constituaient, par exemple, une information essentielle pour déterminer si la plateforme à embase poids serait stable sur le fond marin. Les recherches dans le domaine du transport des sédiments sur les fonds marins et de la dynamique des sédiments ont aidé à établir le tracé du gazoduc associé au projet de mise en valeur du gaz naturel au large de l'île de Sable d'une valeur de 6 milliards de dollars.

Le programme de géologie marine à la CGC-Atlantique est caractérisé par l'intégration des objectifs de recherche, le libre échange de l'information et le partage des ressources. La Sous-division travaille en étroite collaboration avec des chercheurs scientifiques et des techniciens d'autres ministères, des universités et du secteur privé.

Pour plus de renseignements concernant les programmes de recherche menés par la Sous-division de la géologie environnementale du milieu marin, veuillez communiquer avec Dick Pickrill au (902) 426-5387 ou consulter notre site Web à l'adresse <http://agcwww.bio.ns.ca>.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

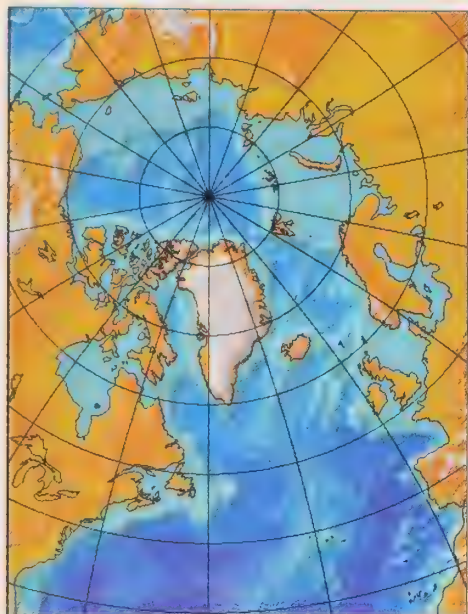
Bedford Institute of Oceanography

Government
Publications



CAI
F5200
-2000
B23

Marine Regional Geoscience/Geological Survey of Canada (Atlantic)



an area equivalent to the three Prairie provinces. Substantiation of such territorial claims will be founded on comprehensive marine geoscientific data and information.

Marine geophysical and geological data such as those from gravity, magnetic, seismic, sidescan and multibeam bathymetric surveys, together with information on rock physical properties and numerical models of crust-mantle interaction, provides the raw material from which research geoscientists make observations and develop and test hypotheses about the earth's geo-tectonic evolution. This aids our efforts to reconstruct the origin and evolution of Canada's eastern continental margins and how this influenced the development and fill of sedimentary basins and subsequently the generation and accumulation of hydrocarbons. It also supports other studies of the North American continent including the formation and resource potential of the Maritime Appalachians region

particularly as preserved under the Gulf of St. Lawrence. To aid these studies, staff have developed state-of-the-art geophysical data acquisition, processing, compilation and visualization tools.

In addition to its own research objectives, the unit works jointly with and supports work conducted by other groups at GSC Atlantic, and has also developed close links with other government agencies, universities, industry and international organizations.

For more information about research programs carried out by Marine Regional Geoscience contact Mark Williamson at (902) 426-3126 or visit our website at <http://agcwww.bio.ns.ca>

The Marine Regional Geoscience Subdivision of the Geological Survey of Canada (Atlantic) investigates the origin and evolution of Canada's eastern and northern offshore continental margins from Georges Bank to the Arctic Ocean. Geophysicists, geologists and technical staff collect baseline observations of the earth's crust and mantle as a basis for developing an understanding of fundamental geological processes.

The study and interpretation of the tectonic and structural features of the earth's crust and mantle provide the regional geological context within which other aspects of the GSC's Marine Program is carried out such as: hydrocarbon and mineral resource research; the identification of geological hazards such as sea bed slope stability, and the delineation of national marine boundaries. Article 76 of the United Nations Convention on the Law of the Sea, when ratified, has the potential to extend Canada's marine boundaries by



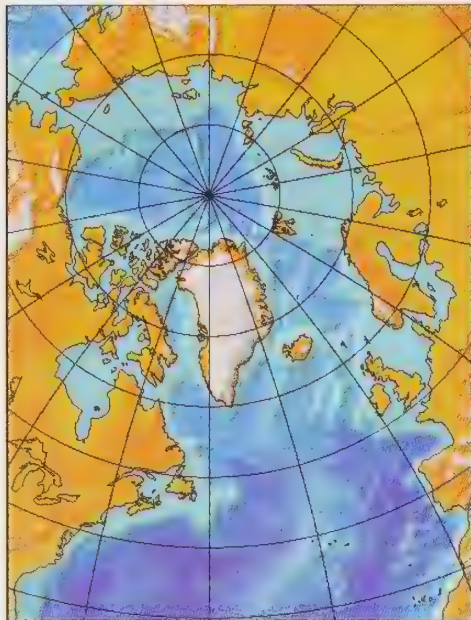
Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Géologie régionale du milieu marin/Commission géologique du Canada (Atlantique)



La Sous-division de la géologie régionale du milieu marin de la Commission géologique du Canada (Atlantique) étudie l'origine et l'évolution des marges continentales au large des côtes orientale et septentrionale du Canada, du banc de Georges à l'océan Arctique. Géologues, géophysiciens et techniciens recueillent des observations de base sur l'écorce et le manteau de la Terre dans le but d'expliquer des processus géologiques fondamentaux.

L'étude et l'interprétation des entités tectoniques et structurales de l'écorce et du manteau de la Terre permettent de dégager le contexte géologique régional dans lequel sont menés à terme d'autres aspects du programme de géologie marine de la CGC comme: les recherches sur les ressources en hydrocarbures et en minéraux, l'identification des dangers géologiques comme l'instabilité des pentes des fonds marins et la délimitation des frontières nationales en mer. L'article 76 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer pourrait, lorsqu'il aura été ratifié, permettre au Canada de

repousser ses frontières pour englober une superficie équivalente à celle des trois provinces des Prairies. De telles revendications territoriales devront être appuyées par la présentation de données et d'information géoscientifiques marines détaillées.

Les données géophysiques et géologiques marines comme celles obtenues lors de levés gravimétriques, magnétiques et sismiques, de levés bathymétriques au sonar à faisceau latéral et multifaisceaux ainsi que l'information sur les propriétés physiques des roches et des modèles numériques des interactions croûte-manteau constituent la matière première avec laquelle les chercheurs géoscientifiques font leurs observations et élaborent les hypothèses à vérifier concernant l'évolution géotectonique de la Terre. Elles facilitent nos efforts de reconstitution de l'origine et de l'évolution des marges continentales de l'Est du Canada et de l'incidence de celle-ci sur l'évolution et le remplissage des bassins sédimentaires et, dans un deuxième temps, sur la génération et l'accumulation des hydrocarbures. Elles appuient également d'autres études du

continent nord-américain, notamment de la formation et du potentiel en ressources de la région des Maritimes des Appalaches, en particulier dans la partie de cette chaîne de montagnes conservée sous les eaux du golfe du Saint-Laurent. Pour faciliter ces études, le personnel a mis au point des outils à la fine pointe des connaissances pour l'acquisition, le traitement, la compilation et la visualisation des données géophysiques.

En plus des objectifs de recherche qui lui sont propres, la Sous-division oeuvre de concert avec d'autres groupes de la CGC-Atlantique, groupes dont elle appuie les travaux, et a noué des liens étroits avec d'autres organismes gouvernementaux, des universités et des organisations internationales.

Pour plus de renseignements concernant les programmes de recherche menés par la Sous-division de la géologie régionale du milieu marin, veuillez communiquer avec Mark Williamson au (902) 426-3126 ou consulter notre site Web à l'adresse <http://agcwww.bio.ns.ca>.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

CAI

FS 200

- 2000

B23

Government

Publishing



Marine Resources Geoscience/Geological Survey of Canada (Atlantic)



The BASIN digital database, developed out of the need to better archive and simplify access to large quantities of geological, geophysical and engineering information, is world class. BASIN has become a key working tool for petroleum exploration companies, provincial surveys and regulatory agencies. Containing more than 6.5 million records and now accessible from the Internet and World Wide Web, BASIN continues to evolve as new data and interpretations are added.

In addition to its research responsibilities, the unit releases scientific data as GSC Open Files and published papers, and as more comprehensive works such as the East Coast Basin Atlas Series. Each volume of the Atlas Series defines the regional structure, stratigraphy and geochemistry of a designated sedimentary basin by maps, plots, charts and illustrations. The atlases are a valuable resource for the petroleum industry, universities, consultants and other research institutions.

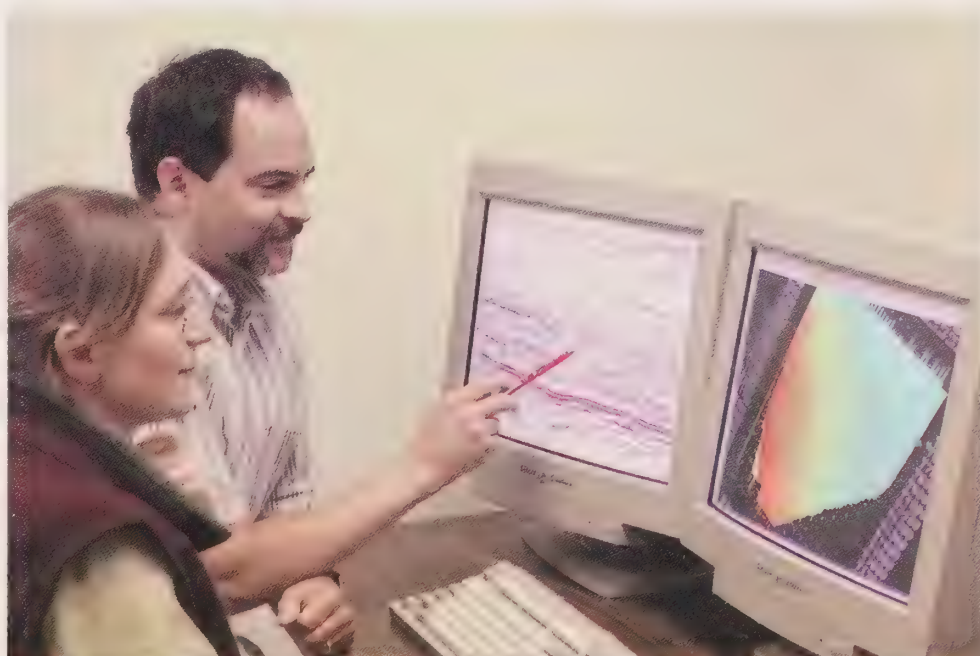
The unit also serves as the curator for the National Marine Geoscience Collection. The collection, containing more than 12,000 archive cores and 200,000 processed residues, is a crucial research tool for the national and international research communities working in the offshore east coast and high Arctic.

Staff work closely with colleagues in pursuing integrated research programs and in sharing information, data and tools. Scientific collaboration with industry, universities and regulators continues to grow as interest in offshore development grows. Husky Oil and Petro-Canada recently donated more than \$100 million worth of digital seismic data, the largest donation of its kind in the world.

For more information about research programs carried out by Marine Resources Geoscience, contact Don McAlpine at (902) 426-2730 or visit our website at <http://agcwww.bio.ns.ca>.

The Marine Resources Geoscience Subdivision of the Geological Survey of Canada (Atlantic) studies the geology, petroleum systems and tectonic evolution of marine sedimentary basins in the area stretching from the Beaufort Sea to the Grand Banks and southward to the Gulf of Maine at the U.S. border. Data collected provide the basis for a broad understanding of the regional tectonic framework and geologic processes of sedimentary basins and serve as an unparalleled resource for ongoing oil and gas exploration.

Palynology, organic and rock petrology processing laboratories use the latest preparation methods and meet or exceed international standards. A state-of-the-art computing infrastructure allows for 2D and 3D seismic interpretation and processing capabilities. Facilities are available for use by universities, other research institutions, and industry.



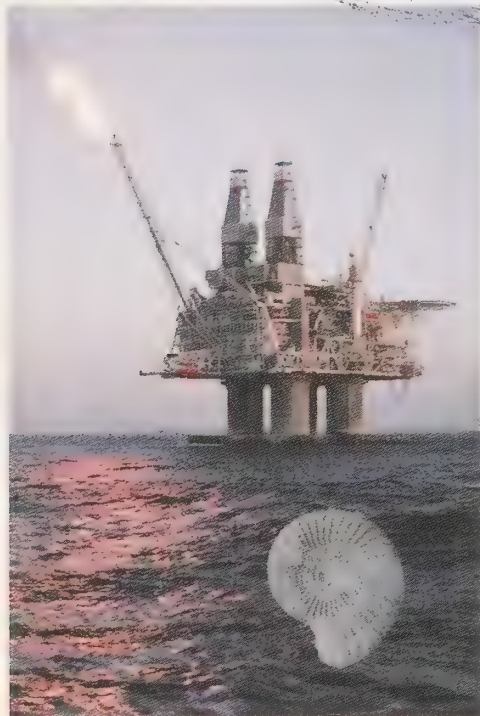
Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Géologie des ressources en milieu marin/Commission géologique du Canada (Atlantique)



La Sous-division de la géologie des ressources en milieu marin de la Commission géologique du Canada (Atlantique) étudie la géologie, les systèmes pétroliers et l'évolution tectonique des bassins sédimentaires marins de la région s'étendant de la mer de Beaufort aux Grands Bancs et, vers le sud, jusqu'au golfe du Maine à la frontière des États-Unis. Les données recueillies constituent les bases sur lesquelles s'appuie une connaissance étendue du cadre tectonique régional et des processus géologiques des bassins sédimentaires ainsi qu'une ressource inégalée pour les actuels travaux d'exploration pétrolière et gazière.

Dans les laboratoires de palynologie, de chimie organique et de pétrologie, on applique les plus récentes méthodes de préparation en respectant ou en surpassant les normes internationales. Une infrastructure informatique à la fine pointe des connaissances offre des possibilités d'interprétation et de traitement sismiques 2D et 3D. Les installations sont mises à la disposition des universités, d'autres établissements de recherche et de l'industrie.

La base de données numériques BASIN, issue de la nécessité d'un meilleur archivage et d'un accès simplifié aux grandes quantités d'information géologique, géophysique et

technique, est de classe mondiale. La base de données BASIN est devenue un instrument de travail fondamental pour les sociétés d'exploration pétrolière, les commissions géologiques provinciales et les organismes de réglementation. Elle regroupe plus de 6,5 millions d'enregistrements et est maintenant accessible par Internet et le World Wide Web; BASIN continue à évoluer à mesure que lui sont ajoutées de nouvelles données et interprétations.

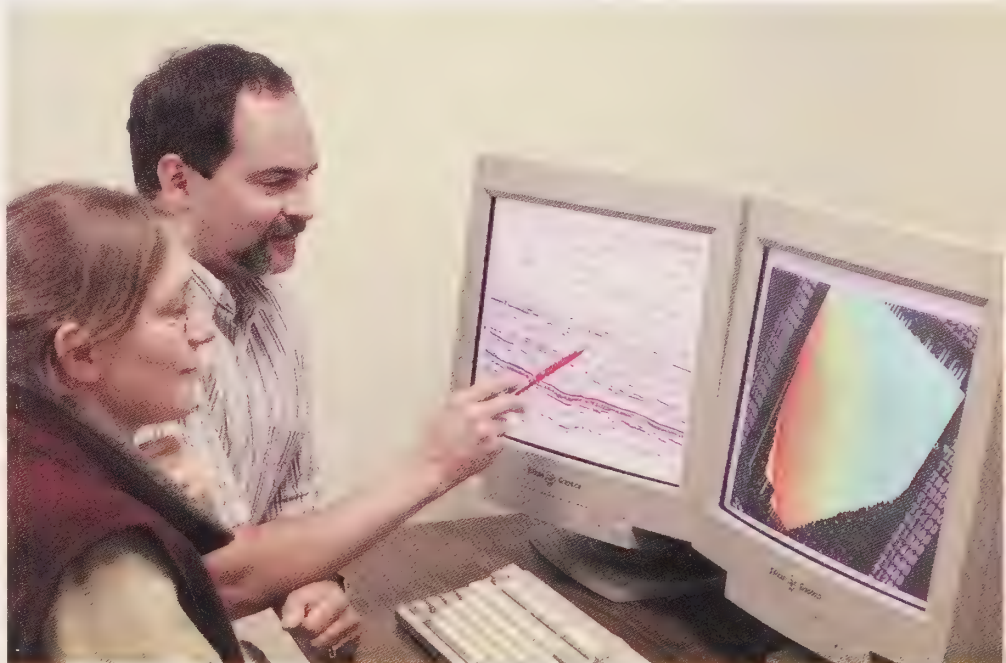
En plus de s'acquitter de ses responsabilités en matière de recherche, la Sous-division diffuse des données scientifiques sous forme de dossiers publics et d'études publiées de la CGC ainsi que d'ouvrages d'une plus grande envergure comme la série des Atlas des bassins de la côte Est. Chacun des volumes de cette série définit au moyen de cartes, de graphiques et d'illustrations la structure régionale, la stratigraphie et la géochimie d'un bassin sédimentaire désigné. Ces atlas sont devenus une ressource précieuse pour l'industrie pétrolière, les universités, les consultants et d'autres établissements de recherche.

La Sous-division est également l'organisme responsable de la conservation de la Collection nationale de géologie marine, qui comprend plus de 12 000 carottes archivées et 200 000 résidus traités, constituant un outil de recherche

essentiel pour les communautés de chercheurs nationales et internationales qui travaillent au large de la côte Est et du Haut-Arctique.

Le personnel travaille en étroite collaboration avec des collègues dans le cadre de programmes de recherche intégrés et partage avec eux de l'information, des données et des outils. La collaboration scientifique avec l'industrie, les universités et les organismes de réglementation continue de croître au rythme de l'accroissement de l'intérêt pour la mise en valeur des régions extracôtières. Husky Oil et Petro-Canada ont récemment fait don de données sismiques numériques d'une valeur de plus de 100 millions de dollars, le plus important don du genre jamais effectué dans le monde.

Pour plus de renseignements concernant les programmes de recherche menés par la Sous-division de la géologie des ressources en milieu marin, veuillez communiquer avec Don McAlpine au (902) 426-2730 ou consulter notre site Web à l'adresse <http://agcwww.bio.ns.ca>.



Natural Resources
Canada

Ressources naturelles
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

CAI
FS200
- 2000
B23

Government
Publications



Regional Advisory Process (RAP)



The Department of Fisheries and Oceans has the responsibility to manage and conserve fisheries resources and their habitat in Canada. Since the extension of the 200 mile limit in 1977, Canada has had a scientific advisory committee to provide peer reviewed scientific advice to DFO for the purpose of managing those resources. In 1993, that process was regionalized to allow the regions greater flexibility in determining what advice was needed and to allow for the timely provision of that advice.

The Maritime Regional Advisory Process (RAP) provides peer reviewed science on the status of fish stocks. That process has recently been expanded to include the peer review of technical matters relating to fisheries and habitat management. This means that such issues as changes in mesh sizes, the potential opening of new fisheries, or the effects of offshore drilling are subject to the same peer review process as fish stock assessments and advice.

RAP meetings are open to interested parties and proceedings are a matter of public record available to any one. Participation in RAP meetings is multi-disciplinary, including not only the government scientific community but also individuals from industry and non-government scientific organizations.

About 60 stock assessments are produced in any given year by the RAP. Stock assessments that involve species that migrate to and from other regions are done in collaboration with RAP committees in those regions. Stock Status Reports are maintained on the internet by the Canadian Stock Assessment Secretariat and may be

accessed by visiting the site at <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

For more information about RAP please contact Dianne Geddes at P.O. Box 1006 Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by telephone at (902) 426-8487.



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Processus consultatif régional (PCR)



Le ministère des Pêches et des Océans a pour tâche de gérer et de conserver les ressources halieutiques et leurs habitats au Canada. Depuis l'établissement de la limite de 200 milles en 1997, le Canada dispose d'un comité consultatif scientifique qui donne au MPO des conseils scientifiques avalisés par des pairs pour la gestion de ces ressources. En 1993, ce processus a été régionalisé afin de conférer aux régions une plus grande souplesse pour déterminer quels conseils sont nécessaires et accélérer les travaux.

Le Processus consultatif régional (PCR) des Maritimes fournit des conseils scientifiques sur l'état des stocks de poisson. Ce processus a récemment été élargi de façon à englober l'examen par les pairs des questions techniques relatives aux pêches et à la gestion de l'habitat. Cela signifie que les questions comme le changement de maillage, l'ouverture possible de nouvelles pêches ou les effets du forage en mer font l'objet du même processus d'examen par des pairs que les évaluations et les conseils sur les stocks de poissons.

Les réunions du PCR sont ouvertes, et les comptes rendus sont mis à la disposition de toute partie qui souhaite les consulter. Les réunions du PCR sont pluridisciplinaires; en plus des membres du monde scientifique gouvernemental, des représentants de l'industrie et des organisations scientifiques non gouvernementales y participent. Plus de 60 évaluations de stocks distinctes

sont effectuées au cours d'une année dans le cadre du PCR. Les évaluations des stocks d'espèces qui migrent vers d'autres régions et en reviennent se font en collaboration avec les comités du PCR de ces régions. Les rapports sur l'état des stocks sont tenus à jour dans Internet par le Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks; on peut visiter ce site à l'adresse

suivante : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

Pour obtenir d'autres renseignements sur le PCR, communiquez avec Dianne Geddes, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2, numéro de téléphone (902) 426-8487.



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Canada

Bedford Institute of Oceanography

CA1
FS200
-2000
B23



Government
Publication

Diadromous Fish Division

Diadromous fisheries biologists at BIO are responsible for assessment, enhancement and research programs in support of the management of the diadromous fish stocks inhabiting rivers from the tip of Cape Breton to the U.S. border in the Bay of Fundy.

Diadromous fishes are those which spend a portion of their life cycle in both salt and fresh water and are composed of two groups: anadromous, migrating from salt to fresh water to spawn (for example, Atlantic salmon, gaspereau, striped bass, American shad, sturgeon and rainbow smelt) and catadromous, migrating from fresh water to spawn in the sea (for example, the American eel).

Scientific and technical staff of the Diadromous Fish Division at BIO serve more than 300 client groups

(First Peoples, river and conservation associations, commercial fishermen, aquaculturists). Staff coordinate their activities with many of these groups as well as agencies of the Nova Scotia and New Brunswick provincial governments, local universities, and industry.

Services provided include scientific advice to manage the diadromous fisheries resources, technical advice and assistance to private sector parties carrying out Atlantic salmon enhancement through the use of fish culture technology, including hatcheries; engineering advice and support to maintain and improve upstream and downstream passage for migrating fish, and scientific advice to ensure protection of fish habitat. Staff work closely with client groups to foster education and awareness and to train them to

support scientific programs and salmon enhancement projects. Division staff also operate the Mactaquac Fish Culture Station, situated near Fredericton on the Saint John River, New Brunswick. The Mactaquac operations include a hatchery to replace the lost salmon production caused by hydroelectric development on the Saint John River and a trapping and trucking operation to transport upriver migrating fish whose passage is blocked by the Mactaquac dam.

Diadromous fishes are international travellers, and can be found at various stages of their life cycles in the Atlantic Ocean from as far south as the Sargasso Sea to as far north as Greenland. Consequently, scientists with the Diadromous Fish Division contribute to the formulation of advice requested by NASCO (North Atlantic Salmon Conservation Organization) through the ICES (International Council for the Exploration of the Sea) working group.

For more information about diadromous fisheries science, contact John Ritter at P.O. Box 1006, Dartmouth, N.S. B2Y 4A2, by phone at (902) 426-3136, or visit our website at <http://www.maritimes.dfo.ca>.



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada

Institut océanographique de Bedford

Division des poissons diadromes

Les biologistes de la Division sont responsables des programmes d'évaluation, de mise en valeur et de recherche associés à la gestion des stocks de poissons diadromes des rivières qui coulent depuis l'extrémité du Cap-Breton jusqu'à la frontière américaine, au bord de la baie de Fundy. On appelle diadromes les poissons qui partagent leur cycle vital entre les eaux douces et salées; ils sont constitués de deux groupes : les poissons anadromes, qui quittent les eaux salées de l'océan pour se reproduire en eau douce (saumon de l'Atlantique, gaspareau, bar rayé, alose savoureuse, esturgeon et éperlan), et les poissons catadromes, qui quittent les cours d'eau de l'intérieur pour aller se reproduire en eau salée (anguille).

Les chercheurs et les techniciens de la Division des poissons diadromes de l'IOB dispensent leurs services à plus

de 300 groupes de clients (Premières nations, associations de protection de rivières et de conservation, pêcheurs commerciaux, aquiculteurs). Ils coordonnent leurs activités avec plusieurs de ces groupes, ainsi qu'avec des agences des gouvernements provinciaux de Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, des universités de la région et l'industrie. Comme services, la Division offre notamment des conseils scientifiques sur la gestion de la ressource de poissons diadromes, des conseils et de l'aide technique à des groupes du secteur privé intéressés à la mise en valeur du saumon de l'Atlantique par les techniques d'élevage, y compris par les écloseries, des conseils et de l'aide techniques pour l'entretien et l'amélioration des cours d'eau pour faciliter le passage des poissons migrateurs vers l'amont et vers l'aval et des conseils scientifiques en matière de protection de l'habitat

des poissons. La Division travaille en étroite collaboration avec ses clients dans une perspective d'éducation et de sensibilisation, et leur dispense la formation requise pour contribuer à des programmes scientifiques et des projets de mise en valeur du saumon.

Le personnel de la Division est logé à la Station piscicole de Mactaquac, au bord de la rivière Saint-Jean, près de Fredericton, au Nouveau-Brunswick. Les activités menées à Mactaquac même comprennent une écloserie, pour compenser la perte de production salmonicole attribuable aux ouvrages hydroélectriques sur la rivière Saint-Jean, et une opération de piégeage et de transport par camion vers l'amont des poissons migrateurs dont le passage est obstrué par le barrage de Mactaquac.

Les poissons diadromes sont de grands voyageurs. Selon les étapes de leur cycle vital, on les retrouve du nord au sud de l'Atlantique, depuis le Groenland jusqu'à la mer des Sargasses. C'est pourquoi les scientifiques de la Division des poissons diadromes fournissent régulièrement des avis que demande l'Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord par l'entremise du groupe de travail du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM).

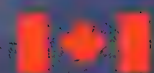
Pour obtenir des renseignements additionnels sur la science des poissons diadromes, vous pouvez écrire à John Ritter, C.P. 1006, Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2., téléphoner au (902) 426-3136 ou visiter notre site Web, <http://www.maritimes.dfo.ca>



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Canada



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Fisheries and Oceans

Pêches et Océans

Environment

Environnement

Natural Resources

Ressources naturelles

